

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

013541708 **Image available**

WPI Acc No: 2001-025914/200104

XRPX Acc No: N01-020171

Adaptor card for adapting chip card to predetermined standard, has identification devices for determining identity of chip inserted into adaptor card

Patent Assignee: BOSCH GMBH ROBERT (BOSC)

Inventor: GROEGER K

Number of Countries: 020 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 19922063	A1	20001123	DE 1022063	A	19990514	200104 B
WO 200070554	A1	20001123	WO 2000DE900	A	20000324	200104

Priority Applications (No Type Date): DE 1022063 A 19990514

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

DE 19922063 A1 10 G06K-007/015

WO 200070554 A1 G G06K-019/077

Designated States (National): JP KR

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU
MC NL PT SE

Abstract (Basic): DE 19922063 A1

NOVELTY - The chip card (300) includes a receptacle for a chip card. An identification device (341,342,345) is provided for identifying a chip card placed in the adaptor card. The identification device may be evaluated electrically, magnetically, mechanically and/or optically. The device is typically a notch (341), a bar card (342) or an electrical component (345). The receptacle may receive the chip card by gripping it. A locking device (355) may be provided for holding the chip card.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is included for a communication device for communication with electrically contactable modules arranged on cards.

USE - For telephone, Eurocheque, health insurance cards, or key-cards for car radios. Also for GSM SIM cards.

ADVANTAGE - Allows a card reader to identify a chip card inserted into the adaptor card.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a multimedia card with an adapted contact section.

chip card (300)

Notch (341)

Bar code (342)

Electrical component (345)

locking device (355)

pp; 10 DwgNo 5/6

Title Terms: ADAPT ; CARD; ADAPT ; CHIP; CARD; PREDETERMINED; STANDARD;
IDENTIFY; DEVICE; DETERMINE; IDENTIFY; CHIP; INSERT; ADAPT ; CARD

Derwent Class: T01; T04

International Patent Class (Main): G06K-007/015; G06K-019/077

International Patent Class (Additional): G06K-007/015; A06G-06K019/077

File Segment: EPI

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

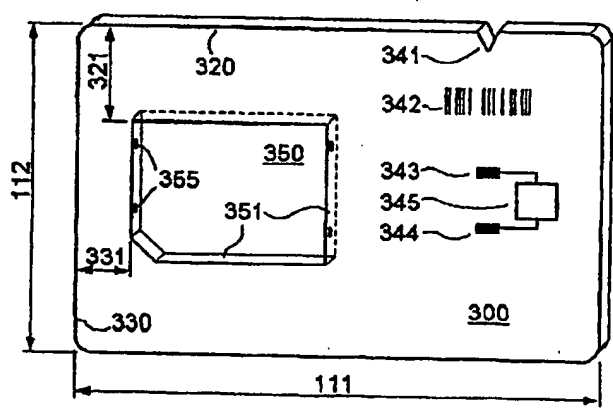


(51) Internationale Patentklassifikation 7 : G06K 19/077	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/70554 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. November 2000 (23.11.00)
--	-----------	---

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/00900 (22) Internationales Anmeldedatum: 24. März 2000 (24.03.00) (30) Prioritätsdaten: 199 22 063.8 14. Mai 1999 (14.05.99) DE (71) Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE). (72) Erfinder: GROEGER, Klaus-Erwin; Soehrer Tor 8, D-31199 Dickholzen (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: JP, KR, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
---	---

(54) Title: ADAPTER CARD AND COMMUNICATIONS DEVICE

(54) Bezeichnung: ADAPTERKARTE UND KOMMUNIKATIONSVORRICHTUNG



(57) Abstract

The invention relates to an adapter card (300) for adapting a chip card (200) to a predetermined standard, comprising a receiving device (310, 311) for inserting a chip card. Identification means (341, 342, 354) are provided for identifying a chip card (200) that has been inserted into the adapter card (300). This makes it possible for a chip card reader, into which the adapter card and with it, the chip card to be evaluated are introduced for evaluation, to make bus, operating voltage or other parameter adjustment that is dependent on the chip card or the chip card type.

(57) Zusammenfassung

Es wird eine Adapterkarte (300) zur Anpassung einer Chipkarte (200) an einen vorgegebenen Standard, mit einer Aufnahme (310, 311) zum Einsetzen einer Chipkarte vorgeschlagen, die Identifikationsmittel (341, 342, 354) zur Identifikation einer in die Adapterkarte (300) eingesetzten Chipkarte (200) aufweist. Diese ermöglichen einem Chipkartenleser, in den die Adapterkarte und damit die auszuwertende Chipkarte zur Auswertung eingebracht wird, eine Chipkarten- bzw. Chipkartenartabhängige Bus-, Betriebsspannungs- oder sonstige Parameteranpassung.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

Adapterkarte und Kommunikationsvorrichtung

Stand der Technik

10

15

Die Erfindung geht von einer Adapterkarte zur Anpassung einer Chipkarte an einen vorgegebenen Standard sowie einer Kommunikationsvorrichtung zur Kommunikation mit auf Karten angeordneten, elektrisch kontaktierbaren Modulen nach der Gattung der unabhängigen Patentansprüche aus.

20

25

30

Auf kartenförmigen Trägern angeordnete, elektrisch kontaktierbare Module sind in Form von sogenannten Chipkarten, beispielsweise als Telefon-, Eurocheque-, Krankenkassenkarten oder auch als sogenannte Key-Cards für Autoradios der Firma Blaupunkt-Werke GmbH, seit langem bekannt. Diese bestehen im wesentlichen aus mindestens einem in eine Kunststoffkarte vorgegebener Abmessungen eingebetteten Mikrochip, der als Speicher- und/oder Mikroprozessorchip ausgeführt sein kann. Bei Chipkarten gemäß der Norm ISO 7816-1 und folgende sind die Kontakte eines in die Karte eingebetteten Mikrochips mit an der Oberfläche der Karte angeordneten Kontaktflächen verbunden. Mittels in einem geeigneten Chipkartenleser vorgesehenen Gegenkontakten kann somit das in die Kunststoffkarte eingebettete Modul zum Auslesen seiner Informationen bzw. zum Informationsaustausch zwischen Modul und Chipkartenleser kontaktiert werden.

35

Es sind zwischenzeitlich weitere, von der Norm ISO 7816-1 und folgende abweichende Chipkarten, beispielsweise in Form der

sogenannten Multi-Media-Card (MMC) der Firma Siemens bekannt geworden. Diese unterscheiden sich von denen gemäß ISO 7816-1 und folgende durch ihre von der in ISO 7816-2 festgelegten Kontaktanordnung abweichende Anordnung der Kontaktflächen.

5

Weiter sind aus dem Bereich der GSM-Mobilfunktelefonie Chipkarten in Form sogenannter SIM-(Subscriber Identify Modul)-Karten bekannt, die zum Betrieb eines GSM-Mobilfunktelefons erforderlich sind. Bei älteren Mobilfunktelefonen wiesen diese
10 SIM-Karten das ID-1-Chipkartenformat gemäß ISO 7810 auf, bei neueren Geräten werden jedoch im Zuge der fortschreitenden Miniaturisierung kleinere SIM-Karten eingesetzt. Um ältere Mobiltelefongeräte auch mit den neuen kleinen SIM-Karten betreiben zu können, wurden Kartenadapter angeboten, mittels
15 derer die kleinen SIM-Karten an das ID-1-Chipkartenformat angepaßt werden konnten. Die Kartenadapter wiesen die äußeren Abmessungen von ID-1-Chipkarten und eine Aufnahme für die kleinen SIM-Karten dergestalt auf, daß bei in einen zugehörigen Chipkartenleser des Mobiltelefons eingelegter Chipkarte deren
20 Kontaktflächen exakt zu den Gegenkontakten des Chipkartenlesers ausgerichtet sind.

Schließlich sind Chipkartenleser bekannt, die einen Kartenschacht zum Einführen einer auszuwertenden Chipkarte
25 aufweisen, in dem den Kontaktflächen der Chipkarte zugeordnete Gegenkontakte angeordnet sind, über die die Informationen der Chipkarte auswertbar sind, bzw. ein Informationsaustausch mit dem in der Chipkarte enthaltenen Modul erfolgt.

30

Vorteile der Erfindung

Es wird eine Adapterkarte zur Anpassung einer Chipkarte an einen vorgegebenen Standard mit einer Aufnahme zum Einsetzen einer Chipkarte vorgeschlagen, die sich erfindungsgemäß durch Identifikationsmittel zur Identifikation einer in die Adapterkarte eingesetzten Chipkarte auszeichnet.

Weiter wird eine Kommunikationsvorrichtung zur Kommunikation mit auf Karten angeordneten, elektrisch kontaktierbaren Modulen, mit einem Kartenschacht zum Einlegen einer Karte, auch unter der Bezeichnung Chipkartenleser bekannt, vorgeschlagen die sich durch eine Erkennungsschaltung zur Bestimmung der Art des auf einer in den Kartenschacht eingelegten Karte angeordneten Moduls auszeichnet.

Die erfindungsgemäße Adapterkarte mit den Merkmalen des ersten unabhängigen Patentanspruchs hat den Vorteil, daß eine in die Adapterkarte eingesetzte Chipkarte trotz Anpassung an einen vorgegebenen Standard identifizierbar bleibt. Dies ist beispielsweise dann von Bedeutung, wenn ein auf einer standardgemäßen Chipkarte angeordneter Chip mit einer anderen Versorgungsspannung betrieben wird, als ein auf einer mittels der Adapterkarte anzupassenden Chipkarte, da ein irrtümlicher Betrieb des Chips mit einer nicht passenden Betriebsspannung zu dessen Fehlfunktion oder gar Zerstörung führen könnte. Die erfindungsgemäße Adapterkarte ermöglicht somit die einwandfreie Erkennbarkeit des Mikrochips beispielsweise durch eine Kommunikationsvorrichtung, insbesondere einen erfindungsgemäßen Chipkartenleser, mit den Merkmalen des zweiten unabhängigen Patentanspruchs, in den die Chipkarte zur Auswertung eingebracht wird, so daß beispielsweise die Betriebsspannung auf die Anforderungen des auszuwertenden Mikrochips abgestimmt werden kann.

Ebenso ermöglicht die Erfindung auch beispielsweise eine Zuordnung der Belegung der Gegenkontakte des Chipkartenlesers in Abhängigkeit einer eingelegten und auszuwertenden Chipkarte.

5 Weiter ermöglicht die Erfindung die Anpassung weiterer Parameter des Chipkartenlesers bzw. seiner Auswerteeinheit, wie beispielsweise der Auswerteempfindlichkeit bzw. Auflösung für die Auswertung eines auszuwertenden Datums oder auch der Auswertegeschwindigkeit.

10

Zeichnungen

15 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren dargestellt und werden im folgenden näher erläutert.

Es zeigen

20 Figur 1 das Kontaktfeld bzw. die Kontaktflächen einer Chipkarte gemäß ISO 7816-1 und folgende,

Figur 2 eine Multi-Media-Card,

25 Figur 3 ein Kontaktfeld einer Multi-Media-Card, das an den ISO 7816-2-Standard angepaßt ist,

Figur 4 eine perspektivische Ansicht der Multi-Media-Card mit angepaßtem Kontaktfeld,

30 Figur 5 eine erfindungsgemäße Adapterkarte, hier in der Ausführung zur Anpassung einer Multi-Media-Card an den ISO 7816-Standard,

Figur 6 eine erfindungsgemäße Adapterkarte in der Ausführung zur Anpassung einer Multi-Media-Card an den ISO 7816-Standard mit eingesetzter Multi-Media-Card,

- 5 Figur 7 die Kontaktanordnung einer Kommunikationsvorrichtung in Form einer Chipkartenlesers vor dem Hintergrund einer Kontaktanordnung und

- 10 Figur 8 einen Längsschnitt durch die Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Chipkartenlesers mit darin eingelegter Chip- bzw. Adapterkarte.

Beschreibung eines Ausführungsbeispiels

- 15 Chipkarten im Sinne der ISO-Norm 7816 gehören zur Gruppe der Identifikationskarten, wie sie in der Norm ISO 7810 "Identification Cards - Physical Characteristics" definiert sind. Diese Norm spezifiziert die physikalischen Eigenschaften von Identifikationskarten einschließlich der
- 20 Materialeigenschaften wie Flexibilität, Temperaturbeständigkeit und Abmessungen für drei verschiedene Größen von Karten (ID-1, ID-2 und ID-3). Die Basis für die Chipkartennormen ISO 7816-1 und folgende bildet die ID-1-Karte, wie sie heute vielfach als Karte für den Zahlungsverkehr, z. B. als Kredit- oder
- 25 Eurochequekarte verbreitet ist.

- Eine solche Chipkarte beinhaltet im Kartenkörper eine integrierte Schaltung die über Elemente zur Datenübertragung, zum Speichern von Daten und zur Verarbeitung von Daten verfügt.
- 30 Die Datenübertragung kann dabei entweder über die Kontakte an der Oberfläche der Karte erfolgen, oder aber kontaktlos durch elektromagnetische Felder. Bei herkömmlichen Chipkarten nach dem ISO 7816-Standard, wie auch bei MMC-Karten sind die Chips auf

einem Trägermodul angeordnet, das an seiner Oberfläche bereits die zur Kontaktierung des Chips erforderlichen Kontaktflächen aufweist. Dieses wird gewöhnlich in eine entsprechende Aussparung des kartenförmigen Trägers eingeklebt, so daß die Oberfläche des Trägermoduls plan mit der Oberfläche des kartenförmigen Trägers abschließt und die Kontaktflächen an der Oberfläche der Karte liegen.

Die wesentlichen Eigenschaften und Funktionen von Chipkarten sind in den ISO-Standards der Reihe 7816 festgelegt.

Figur 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer Chipkarte 100 gemäß ISO 7816 in der Draufsicht.

Diese verfügt über eine, bezogen auf die Einschubrichtung 110, vordere Kante 130 und eine, in der ISO 7816 als obere Kante bezeichnete, rechte Kante 120, wobei die Lage der Kontaktflächen 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107 und 108, die auf der Oberseite der Chipkarte von außen zugänglich angeordnet sind, in der ISO 7816-2 bezüglich der Kanten 120 und 130 angegeben wird.

Die ISO 7816-2 gibt für die Kontaktflächen 101 bis 108 Mindestabmessungen von 1,7 mm x 2,0 mm vor. Die in nachfolgender Tabelle angegebene Abstände 131 der Kontaktflächen 101 bis 108 von der Vorderkante sowie die Abstände 121 der Kontaktflächen von der Oberkante stellen Höchstmaße dar, die Abstände 132 von der Vorderkante und 122 von der Oberkante Mindestmaße.

Kontakt- fläche	Abstand 131 von Vorderkante [mm], max.	Abstand 132 von Vorderkante [mm], min.	Abstand 121 von rechter Kante [mm], max.	Abstand 122 von rechter Kante [mm], min.
101	10,25	12,25	19,23	20,93

102	10,25	12,25	21,77	23,47
103	10,25	12,25	24,31	26,01
104	10,25	12,25	26,85	28,55
105	17,87	19,87	19,23	20,93
106	17,87	19,87	21,77	23,47
107	17,87	19,87	24,31	26,01
108	17,87	19,87	26,85	28,55

Höchstmaße für die Kontaktflächen sind durch ISO 7816-2 nicht vorgegeben, jedoch muß sichergestellt sein, daß die Kontaktflächen 101 bis 108 voneinander elektrisch isoliert sind.

5

Wie ohne weiteres ersichtlich, ist durch die Maximalabstände 131 der Kontaktflächen 101 bis 104 und der Mindestabstände 132 der Kontaktflächen 105 bis 108 von der Vorderkante der Chipkarte, sowie der Maximalabstände 121 der Kontaktflächen 101 und 105 und der Mindestabstände 122 der Kontaktflächen 104 und 108 von der Oberkante der Chipkarte 100 ein rechteckförmiger Bereich 150 von 9,62 mm x 9,32 mm definiert, den gemäß ISO 7816 die Kontaktflächen 101 bis 108 mindestens einnehmen müssen. Der Bereich 150 wird im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung auch als vorgegebener Bereich bezeichnet. Die ISO 7816-2 läßt zu, daß die Kontaktflächen über den vorgegebenen Bereich nach außen hinausragen.

10

15

20

Zwei benachbarte, gemäß ISO 7816-2 vorgegebene Kontaktreihen 101 bis 104 und 105 bis 108 weisen in Einschubrichtung 110 einen Mittenabstand 139 von 7,62 mm, der Mittenabstand 129 zweier benachbarter Kontaktflächen 101 und 102 quer zur Einschubrichtung 110 beträgt 2,54 mm.

Die äußeren Abmessungen einer ID-1-Format-Chipkarte betragen ungefähr 85,5 mm für die Längsseite 130 und ungefähr 54,0 mm für die Vorderseite 120.

5 Eine von der Norm 7816 abweichende Chipkarte stellt die in Figur 2 dargestellte Multi-Media-Card 200, kurz MMC, der Firma Siemens bzw. Infineon dar.

10 Diese weist äußere Abmessungen von ungefähr 24 mm (211) x 32 mm (212) auf, wobei die in der dargestellten Draufsicht linke obere Ecke mit 4,0 mm x 45° (213) abgeschrägt ist. Das Kontaktfeld der MMC-Karte ist in Form einer Kontaktreihe mit Kontaktflächen 201, 202, 203, 204, 205, 206 und 207 ausgeführt die zur schmalen Vorderseite 230 der Chipkarte einen Abstand 231 von 1,0 mm
15 aufweist. Die Kontaktflächen 201 bis 207 selbst haben Abmessungen von 1,7 mm (221) x 3,5 mm (231) und haben untereinander quer zur Breitseite 220 der MMC-Karte einen Abstand von 0,625 mm.

20 Um nun die Möglichkeit zu schaffen, eine MMC-Karte sowohl mit einem MMC-Kartenleser, als auch einem Chipkartenleser für Chipkarten nach dem ISO 7816-Standard auswerten zu können, wird in einer weiteren Patentanmeldung des Anmelders vorgeschlagen, innerhalb des vorgegebenen Bereichs 150 auf der MMC-Karte eine
25 der ersten Kontaktreihe 201 bis 207 benachbarte zweite Kontaktreihe 105 bis 108 derart anzuordnen, daß sowohl die Kontaktflächen 201 bis 204 der MMC-Karte durch geringfügige Verbreiterungen an den ISO 7816-Standard angepaßt werden können, als auch die Kontaktflächen 105 bis 108 der zweiten Kontaktreihe
30 den Anforderungen des ISO 7816-Standards genügen.

Eine entsprechende, beispielsweise auf einer MMC-Karte realisierte Kontaktanordnung zeigt Figur 3.

Die Kontaktanordnung der Figur 3 umfaßt ein erstes Kontaktfeld mit Kontakten 301 bis 304, die aus einer Überlagerung der Kontaktflächen 101 bis 104 gemäß ISO 7816-2 und 201 bis 204 der MMC-Karte hervorgehen, und die im Bereich des durch ISO 7816-2 vorgegebenen Bereichs 150 sowohl den Anforderungen der ISO 7816-2, als auch den Anforderungen an MMC-Karten-Kontaktflächen entsprechen. Weiterhin ist ein zweites Kontaktfeld mit Kontaktflächen 305 bis 308 vorgesehen, das ebenfalls den Anforderungen der ISO 7816-2 hinsichtlich der Lage seiner Kontaktflächen genügt. Die außerhalb des vorgegebenen Bereichs 150 liegenden Kontaktflächen 205, 206 und 207 der MMC-Karte sind unverändert übernommen (Kontaktflächen 315, 316, 317) und ermöglichen somit weiterhin die Auswertung der MMC-Karte mittels eines MMC-Kartenlesers. Zur gleichzeitigen Auswertbarkeit der solchermaßen modifizierten MMC-Karte mit einem ISO-Kartenleser sind die außerhalb des vorgegebenen Bereichs 150 liegenden Kontaktflächen 315 bis 317 über Leiterbahnen 311, 312, 313 mit den Kontaktflächen 305, 306 und 307 des zweiten Kontaktfeldes verbunden. Somit sind sämtliche Kontakte des MMC-Moduls über MMC- wie ISO 7816-kompatible Kontaktflächen kontaktierbar.

Das beschriebene Ausführungsbeispiel bezieht sich auf eine modifizierte Kontaktanordnung für MMC-Module, ebenso ist es aber auch denkbar, die beschriebene Kontaktanordnung beispielsweise auf einer Chipkarte nach ISO 7816 vorzusehen. Damit ist auch eine ISO-7816-Chipkarte sowohl für ISO-7816-Chipkartenleser, als auch MMC-Kartenleser auswertbar.

Weiterhin ermöglicht der Vorschlag der genannten Anmeldung durch geeignete Anordnung eines zweiten Kontaktfeldes innerhalb eines durch einen Standard, wie beispielsweise ISO 7816, vorgegebenen Bereichs eine Anpassung verschiedenartiger Kontaktanordnungen an

den Standard. Eine Beschränkung ergibt sich dabei allenfalls durch unterschiedliche Kontaktanzahlen, also beispielsweise dann, wenn die anzupassende Kontaktanordnung mehr belegte Kontakte aufweist, als die standardgemäße Kontaktanordnung.

5

Ein MMC-Modul mit angepaßter Kontaktanordnung gemäß der Lehre der erwähnten Patentanmeldung ist in Figur 4 dargestellt.

10

Figur 5 zeigt schließlich eine erfindungsgemäße Adapterkarte 300, im vorliegenden Fall zur Aufnahme eines hinsichtlich seines Kontaktfeldes modifizierten MMC-Moduls 250 nach Figur 4 und zu dessen Anpassung an den durch ISO 7816 vorgegebenen Standard.

15

Die äußeren Abmessungen der erfindungsgemäßen Adapterkarte 300, nämlich die Längen ihrer Längsseite 320 und Querseite 330 entsprechen mit ungefähr 85,5 mm (Maß 111) für die Längsseite und ungefähr 54,0 mm für die Querseite entsprechen denen einer herkömmlichen ID1-Format-Chipkarte gemäß ISO 7810 bzw. 7816. Für den Fall, daß mittels einer erfindungsgemäßen Adapterkarte 300 ein MMC-Modul 200, das eine größere Dicke als eine ISO-Chipkarte 100 aufweist, angepaßt werden soll, weist diese vorteilhafterweise eine der anzupassenden Chipkarte mindestens entsprechende Dicke auf.

20

25

Die Adapterkarte 300 weist eine Aussparung in Form eines Durchbruchs 350 mit Seitenwänden 351 auf, die beim vorliegenden Ausführungsbeispiel zur Oberfläche der Adapterkarte 300 lotrecht stehen. Die Aussparung 350 bildet zusammen mit den Seitenwänden 351 eine Aufnahme, in die die anzupassende Chipkarte, im vorliegenden Fall eine MMC-Karte, einsetzbar ist und dient der paßgenauen Aufnahme eines MMC-Moduls. Durch exakte Einhaltung der Maße 321 und 331, nämlich des Abstandes der Aussparung 310 von der Längsseite 320 und der Querseite 330 erfolgt eine

30

präzise Ausrichtung des Kontaktfeldes 301 bis 308 und 315 bis 317 bezogen auf die Maßbezugskanten 120 bzw. 320 und 130 bzw. 330 einer normgerechten Chipkarte 100 bzw. der hinsichtlich ihrer Umrisse normgerechten Adapterkarte 300.

5

Damit ist eine präzise Anpassung des Kontaktfeldes der MMC-Karte an die durch ISO 7816 vorgegebene Lage der Kontaktflächen einer ISO 7816-Chipkarte gegeben. Wie aus Figur 6 zu ersehen, stimmt die Lage der Kontaktflächen bezogen auf die Ober- und Vorderkante 320 und 330 bei in das erfindungsgemäße Kartenadapter eingesetzter modifizierter MMC-Karte mit den ISO 7816-Maßen 121 und 131 überein.

10

Bei einer ersten Ausführungsform der Adapterkarte weist diese in den Seitenwänden 351 der Aussparung 350 Rastnasen 355 auf, die bei in die Adapterkarte 300 eingesetzter Chipkarte 250, beispielsweise der MMC-Karte 250 gemäß Figur 4, mit entsprechenden Vertiefungen 316 am Umfang der Chipkarte verrasten und damit eine sichere Arretierung bzw. Befestigung der Chipkarte im Kartenadapter gewährleisten. Ebenso kann jedoch auch im Sinne einer einfacheren Fertigung die Chipkarte 250 mit einer an ihrem Umfang umlaufenden Nut 317 versehen sein, die mit den Rastnasen 315 der Adapterkarte 300 verrastet.

15

20

Bei einer zweiten Ausführungsform der Adapterkarte 300 weist diese in den Seitenwänden 311 Vertiefungen bzw. einen umlaufende Nut auf, in die entsprechende, am Umfang der Chipkarte 250 angeformte Rastnasen 315 beim Einsetzen der Chipkarte einrasten.

25

Bei einer dritten Ausführungsform der Adapterkarte 300 sind die Abmessungen der Aussparung 310 der Adapterkarte derart bemessen, daß diese für eine einzusetzende Chipkarte ein Preß- bzw. Klemmpassung darstellt, so daß die Chipkarte in der

30

Adapterkarte, zumindest vorrangig, durch Klemmkräfte gehalten wird.

Bei allen drei Ausführungsformen der Adapterkarte 300 ist die
5 Chipkarte aus der Adapterkarte 300 beispielsweise dadurch zu
entnehmen, daß diese unter gleichzeitiger Ausübung von im
wesentlichen lotrecht einwirkender Druckkraft geringfügig
durchgebogen wird. Durch die Durchbiegung werden in den ersten
beiden Fällen der Rastnasenlösung die Rastnasen durch die
10 entsprechenden Vertiefungen bzw. Nut freigegeben, im Falle der
Preßpassung die Klemmkräfte verringert, so daß eine Entnahme der
Chipkarte aus der Adapterkarte 300 ermöglicht wird.

Bei allen drei Ausführungsformen der Adapterkarte 300 können
15 gemäß einer alternativen Ausführungsform auch statt der lotrecht
zur Kartenoberfläche angeordneten Seitenwände 351 der Aussparung
350 zur Rückseite der Karte hin konisch aufeinander zulaufende
Seitenwände 351 vorgesehen sein. Eine solche Ausbildung der
Seitenwände ermöglicht ein einfaches Einfügen einer
20 anzupassenden Chipkarte 200, gleichzeitig ist jedoch ein
Hindurchdrücken der Chipkarte durch die Adapterkarte 300,
beispielsweise durch die Andruckkraft der Gegenkontakte des
Chipkartenlesers nicht möglich. Idealerweise sind die
Seitenwände eines zu adaptierenden Moduls ebenfalls zu dessen
25 Rückseite hin konisch aufeinander zulaufend ausgebildet, so daß
sich auch hier eine Preßpassung realisieren läßt.

Die erfindungsgemäße Adapterkarte 300 weist schließlich
Identifikationsmittel 341, 342, 345 zur Identifikation einer in
30 die Adapterkarte 300 eingesetzten Chipkarte 200 auf. Diese haben
den Zweck, einem Chipkartenleser bzw. der ihm zugeordneten
Steuerung eine Identifizierung der in den Chipkartenleser
eingelegte Chipkarte zu ermöglichen.

So weist beispielsweise eine ISO 7816-Chipkarte eine Kontaktbelegung wie folgt auf.

Kontaktnummer	Funktion
101	Versorgungsspannung
102	Reset Signal
103	Clock Signal
104	Keine Belegung
105	Masse
106	Programmierspannung
107	Daten-Ein-/Ausgang
108	Keine Belegung

5

Demgegenüber sind die Kontakte der MMC-Karte oder auch anderer andersformatiger Chipkarten möglicherweise zumindest teilweise abweichend belegt. Dies muß bei einer Auswertung der Chipkarte mittels eines passenden Chipkartenlesers berücksichtigt werden, was beispielsweise dadurch erfolgen kann, daß im Chipkartenleser abhängig von der eingelegten Chipkarte den Gegenkontakten des Chipkartenlesers durch eine Steuerung des Chipkartenlesers entsprechende Funktionen zugewiesen werden. Dazu ist es jedoch erforderlich, daß der Chipkartenleser die Art der eingelegten Chipkarte erkennt, was mit den beschriebenen Identifikationsmitteln ermöglicht wird.

10

15

20

Neben der beschriebenen Busumschaltung bzw. -zuordnung ist es weiterhin auch erforderlich, daß bei der Kontaktierung verschiedener Chiparten mittels ein- und desselben Chipkartenlesers jeder Chipart auch die passende Versorgungsspannung zur Verfügung gestellt wird. So werden beispielsweise ISO 7816-Chipkarten mit einer Versorgungsspannung von gegenwärtig üblicherweise 5 Volt, MMC-Module mit einer

Versorgungsspannung von typisch 3 Volt betrieben. Eine zu starke Abweichung von dem jeweils vorgegebenen Wert durch eine einzige universelle Versorgungsspannung für verschiedene Modularten könnte deren Fehlfunktion oder gar Zerstörung zur Folge haben.

5

Weiter ist es auch vorstellbar, daß in Abhängigkeit der Art einer von dem Chipkartenleser auszuwertenden Chipkarte weitere Parameter, wie z. B. eine Erfassungsdatenrate, angepaßt werden müssen.

10

Bei einer ersten Ausführungsform sind die genannten Identifikationsmittel in Form einer an der Oberkante 320 der Adapterkarte 300 angeordneten Kerbe 341 realisiert, die beispielsweise mit einem mechanischen Erfassungsmittel, beispielsweise einem Federelement, das einen elektrischen Kontakt betätigt, erfaßt wird. So könnte beispielsweise durch die genannte Kerbe 341 eine Adapterkarte 300 für zum Beispiel MMC-Module von einer herkömmlichen ISO 7816-Chipkarte, die eine solche Kerbe nicht aufweist, unterschieden werden und die Auswerteelektronik durch den mittels des Federelements betätigten elektrischen Kontakts über die Art der eingelegten Chipkarte in Kenntnis gesetzt werden. Zwar ist in der Zeichnung nur eine einzige Kerbe 341 dargestellt, jedoch können bei einer Mehrzahl von voneinander unterschiedlichen zu adaptierenden Chipkartenarten auch mehrere Kerben vorgesehen sein, wobei eine Codierung der Chipkartenart durch die Lage der Kerben zueinander bzw. deren An- oder Abwesenheit als Codierung verwendet werden kann.

30

Bei einem zweiten Ausführungsbeispiel sind die Identifikationsmittel in Form eines Strich- oder Barcodes ausgeführt, der auf die Oberfläche der Adapterkarte 300 aufgedruckt ist. Dieser kann durch einen entsprechenden in einem

zur Auswertung der Adapterkarten geeigneten Chipkartenleser realisierten Strichcodeleser ausgewertet werden. In Abhängigkeit des erkannten Strichcodes wird dann beispielsweise die Belegung der Gegenkontakte des Chipkartenlesers gesteuert.

5

Eine dritte Möglichkeit für ein Identifikationsmittel stellt ein zusätzlich in die Chipkarte oder die Adapterkarte 300 integriertes elektrisches Bauelement 345, beispielsweise ein elektrischer Widerstand, eine Spule, ein Kondensator oder auch ein Mikrochip dar, dessen Kontakte 343 und 344 an die Oberfläche der Chipkarte geführt sind und die durch entsprechende Gegenkontakte des Chipkartenlesers kontaktierbar sind. Als Codierung für die Art der auszulesenden Chipkarte dient dann der Wert des jeweiligen elektrischen Bauelements, beispielsweise dessen Widerstandswert, oder beispielsweise der Speicherinhalt des erwähnten Mikrochips.

10

15

Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß diese Aufzählung nicht abschließend sein kann, sondern lediglich beispielhaft die verschiedenen Möglichkeiten zur Codierung bzw. Kenntlichmachung verschiedener an das ISO 7816-Format anzupassender Chipkarten bzw. Chipkartenarten verdeutlichen soll. Es ist weiterhin auch ersichtlich, daß neben den beschriebenen Möglichkeiten einer mechanischen, optischen oder kontaktgebundenen Erfassung der Identifikationsmittel 341, 342, 345 bzw. ihrer Parameter auch beispielsweise andere Erfassungsarten, wie eine magnetische, induktive oder kapazitive zur Erfassung der Parameter entsprechender Bauelemente wie Induktivität und Kapazität in Frage kommt.

20

25

30

Figur 7 zeigt Gegenkontakte 401 bis 408 und 415 bis 417 eines erfindungsgemäßen Chipkartenlesers vor dem Hintergrund einer Kontaktanordnung einer Chipkarte, im vorliegenden Fall einer

MMC-Chipkarte, deren Kontaktfeld zur alternativen Auswertung mittels eines ISO-Chipkartenlesers oder eines MMC-Kartenlesers sowohl an den MMC-, als auch an den ISO-Standard angepaßt ist.

5 Jeder Kontaktflächen 301 bis 308 des ISO-Kontaktfeldes ist dabei ein eigener Gegenkontakt 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407 und 408 des Chipkartenlesers zugeordnet. Darüber hinaus verfügt der Chipkartenleser 400 auch über weitere Kontakte 415, 416 und 417, die den Kontaktflächen 315, 316, 317 des MMC-Kontaktfeldes
10 zugeordnet sind.

Die Gegenkontakte 401 bis 408 und 415 bis 417 sind jeweils für sich mit einer Auswerteeinheit 420 verbunden, in der die Buszuordnung und/oder Zuordnung anderer Parameter in
15 Abhängigkeit einer erkannten Chipkarte oder Chipkartenart erfolgt.

Figur 8 zeigt einen Querschnitt einer erfindungsgemäßen Kommunikationsvorrichtung in Form eines Chipkartenlesers, der
20 sowohl zur Auswertung von Chipkarten nach dem MMC-, wie auch von solchen nach dem ISO 7816-Standard angepaßt ist.

Der Chipkartenleser weist gemäß vorliegendem Ausführungsbeispiel angetriebene Transportrollen 431, 432 auf, die zum Transport
25 einer in den nicht dargestellten Kartenschacht eingeführten Chip- oder Adapterkarte 300 in eine Auswerteposition innerhalb des Kartenlesers 400 vorgesehen sind. Zum Ausgleich unterschiedlicher Dicken verschiedener auszuwertender Chipkarten - beispielsweise sind MMC-Module etwas dicker als ID1-Format-
30 Chipkarten - sind die Transportrollen 431 und 432 in vertikaler Richtung federnd gelagert und werden mittels Federkraft auf die Chip-/Adapterkarte 300 gepreßt.

Zur Kontaktierung der Kontaktflächen der eingelegten Chipkarte 300 weist der Kartenleser 400 Gegenkontakte auf. Im Querschnitt der Figur 8 sind die Kontaktflächen 317 und 408 der Chipkarte 300 sowie die ihnen zugeordneten Gegenkontakte 417 und 408 des 5 Chipkartenlesers dargestellt. Die Gegenkontakte sind in Form einseitig in Lagerblöcken 411 und 412 gelagerter metallischer Blattfedern ausgeführt, die an ihrer Unterseite einen Nocken zur Kontaktierung der Kontaktflächen 317 und 408 aufweisen. Die Ausführung der Gegenkontakte als Blattfedern ermöglicht wiederum 10 einen Ausgleich unterschiedlicher Dicken der auszuwertenden Chipkarten.

Die Gegenkontakte des Chipkartenlesers sind schließlich mit einer Auswerteeinheit 420 verbunden, in der die Zuordnung der 15 Gegenkontakte 401 bis 417 zu bestimmten Funktionen erfolgt.

Der Chipkartenleser weist weithin eine Erkennungsschaltung 430 zur Identifizierung der Art einer in den Chipkartenleser eingelegten Chipkarte auf. Dieser ist beim in der Figur 20 dargestellten Ausführungsbeispiel, bei dem die auszuwertenden Chipkarten zu ihrer Identifizierung an ihrer Oberfläche einen aufgedruckten Strichcode tragen, in Form eines Strichcodelesers 430 ausgeführt. Das Ausgangssignal des Strichcodelesers 430, das für die eingelegte Chipkarte bzw. deren Art kennzeichnend ist, 25 ist der Auswerteeinheit 420 zugeführt, die in Abhängigkeit der erkannten Chipkarte bzw. Chipkartenart eine Zuordnung der Gegenkontakte 401 bis 417 im Sinne einer Busumschaltung bzw. -zuordnung zu bestimmten Funktionen herstellt.

30 Bei einer anderen Ausführungsform des Chipkartenlesers 400 ist die Erkennungsschaltung in Form eines mechanisch betätigbaren Schalters ausgeführt, der durch am Umfang der Chipkarte 300

angeordnete Aussparungen betätigt wird und damit ein die eingelegte Chipkarte kennzeichnendes Signal abgibt.

Bei einer weiteren Ausführungsform ist die Erkennungsschaltung
5 430 zur Erkennung eines in die Chip- bzw. Adapterkarte 300 eingebetteten elektrischen Bauelements 345 entweder durch dessen Kontaktierung mittels Kontakten 343 und 343, oder durch kapazitive oder induktive Erfassung eines Parameters des elektrischen Bauelements ausgeführt. Der Parameter ist dabei für
10 die Art der Chipkarte kennzeichnend.

Im Falle einer MMC-Chipkarte bewirkt beispielsweise deren Erkennung mittels der Erkennungsschaltung 430 eine Umschaltung der Versorgungsspannung zur Kontaktierung der Chipkarte von 5
15 Volt auf 3 Volt mittels der Auswerteschaltung 420. Weiterhin wird auch der Bus an die Kontaktbelegung des MMC-Formats angepaßt.

Bei einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen
20 Kommunikationsvorrichtung bzw. eines erfindungsgemäßen Chipkartenlesers ist es vorgesehen, daß in Abhängigkeit einer bestimmten Modulart nur die zu dessen Kontaktierung erforderlichen Gegenkontakte aktiv geschaltet werden. So werden beispielsweise bei einer in den Kartenschacht eingebrachten ISO-
25 Chipkarte nur die Gegenkontakte 401 bis 408 aktiv geschaltet, die Gegenkontakte 415 bis 417 bleiben ohne Funktion, da die zugehörigen Chipkartenkontakte 315 bis 317 ohnehin nicht vorhanden sind.

30 Gemäß ISO 7810 gibt es auch Chip- oder Speicherkarten im ID1-Format, die nicht mittels physischer Kontakte, sondern berührungslos, beispielsweise induktiv oder kapazitiv ausgewertet werden. Eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen

Kommunikationsvorrichtung sieht auch die Auswertung solcher Chipkarten dadurch vor, daß statt der Gegenkontakte entsprechende Auswertemittel, im Falle beispielsweise einer induktiven Auswertung entsprechende induktive Aufnehmer, vorgesehen sind.

Patentansprüche

5

1. Adapterkarte (300) zur Anpassung einer Chipkarte (200) an
einen vorgegebenen Standard, wobei die Adapterkarte (300) eine
Aufnahme (310, 311) zum Einsetzen einer Chipkarte aufweist,
10 gekennzeichnet
durch Identifikationsmittel (341, 342, 345) zur Identifikation
einer in die Adapterkarte (300) eingesetzten Chipkarte (200).
2. Adapterkarte nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch elektrisch
15 (354), magnetisch, mechanisch (341) und/oder optisch (342)
auswertbare Identifikationsmittel.
3. Adapterkarte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die Aufnahme (310, 311) derart ausgebildet ist, daß sie eine
20 einzusetzende Chipkarte (200) in der Art einer Klemmpassung
aufnimmt.
4. Adapterkarte nach einem der vorstehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch Rastmittel (315) zur Verrastung einer in
25 die Aufnahme (310, 311) eingesetzten Chipkarte (200).
5. Adapterkarte nach Anspruch 4 gekennzeichnet durch eine
Ausführung der Rastmittel in Form von Rastnasen (315).
- 30 6. Kommunikationsvorrichtung zur Kommunikation mit auf Karten
angeordneten, elektrisch kontaktierbaren Modulen, mit einem
Kartenschacht zum Einlegen einer Karte,
gekennzeichnet durch

eine Erkennungsschaltung zur Bestimmung der Art des auf einer in den Kartenschacht eingelegten Karte angeordneten Moduls.

- 5 7. Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
daß im Kartenschacht Gegenkontakte zur Kontaktierung von den Modulen auf der Kartenoberfläche zugeordneten Kontaktflächen vorgesehen sind, und
10 daß in Abhängigkeit einer bestimmten Modulart den Gegenkontakten bestimmte Funktionen und/oder elektrische Parameter zugeordnet werden.
- 15 8. Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,
daß in Abhängigkeit einer bestimmten Modulart nur die zu dessen Kontaktierung erforderlichen Gegenkontakte aktiv geschaltet werden.
- 20 9. Kommunikationsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet,
daß die Erkennungsschaltung zur Auswertung wenigstens eines elektrischen, magnetischen, mechanischen oder optischen Merkmals der Karte oder des auf der Karte angeordneten Moduls ausgebildet ist.

1/3

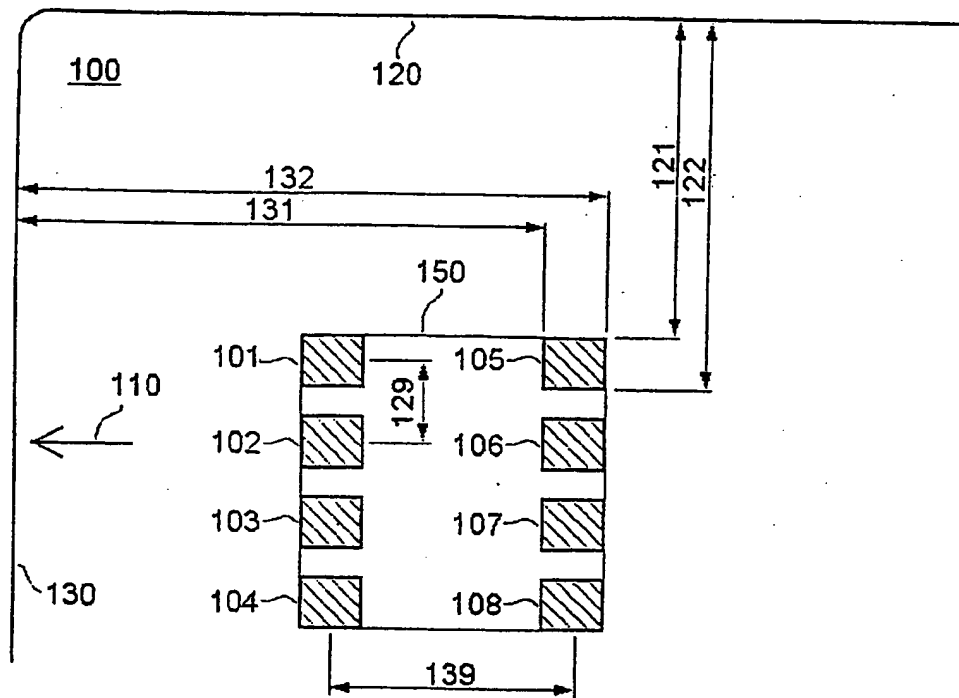


Fig. 1

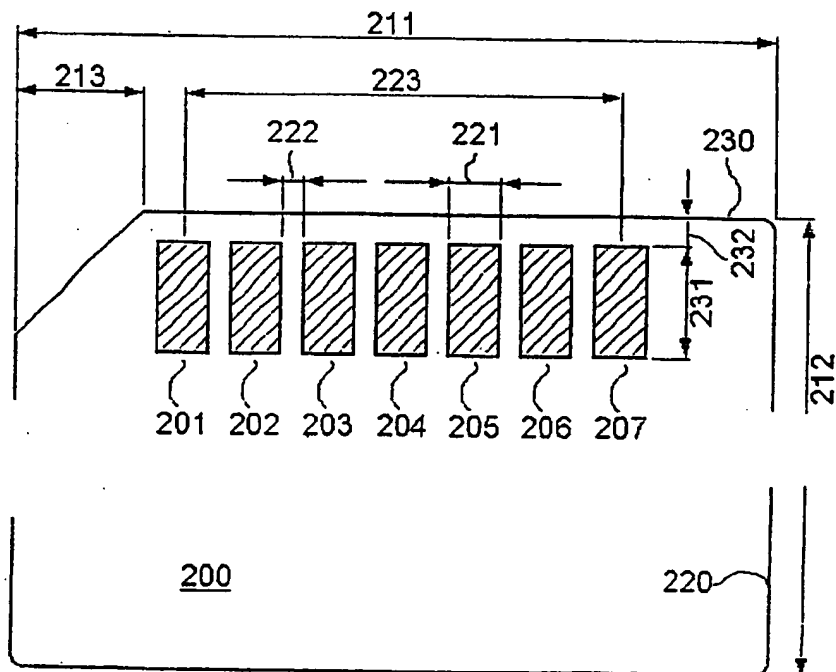
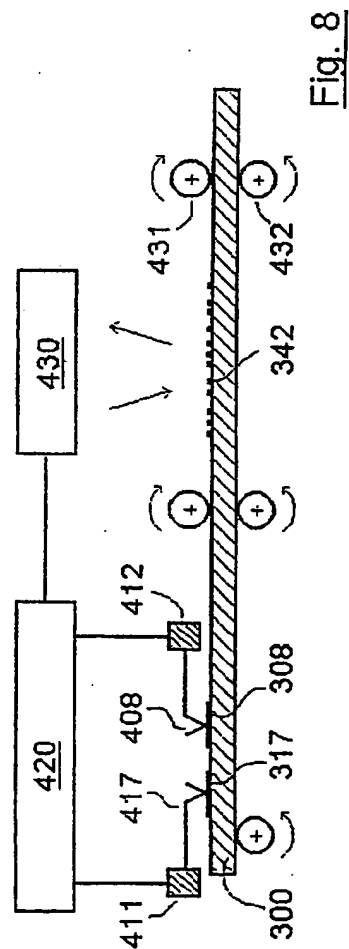
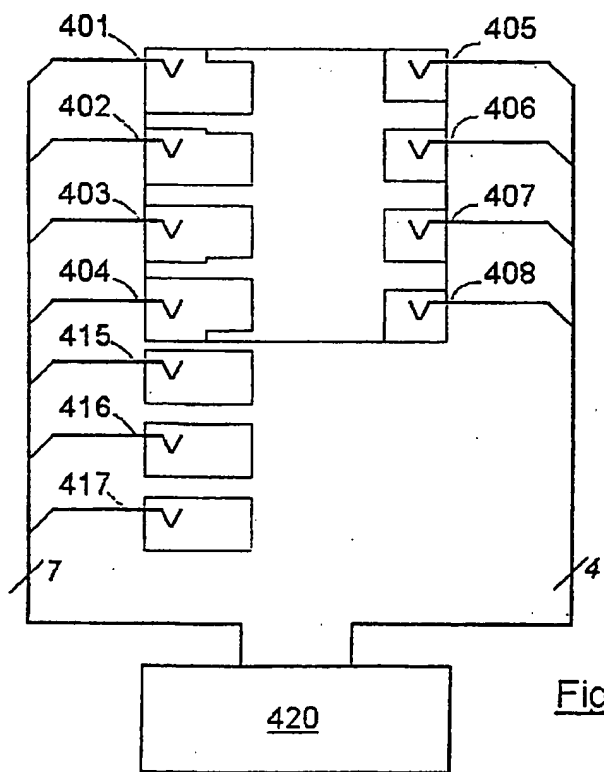
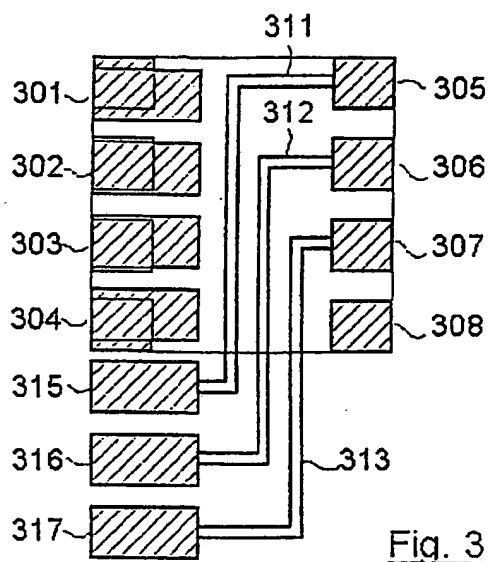


Fig. 2

2/3



3/3

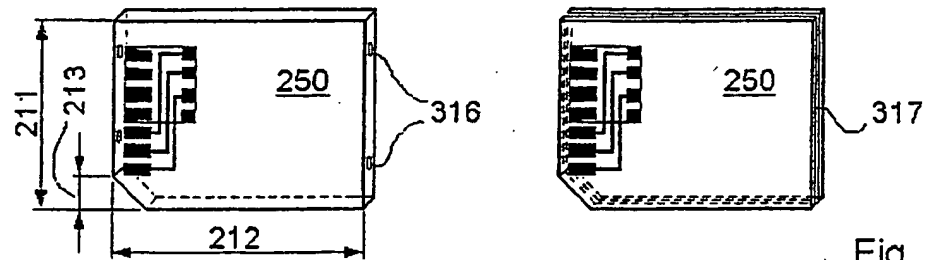


Fig. 4

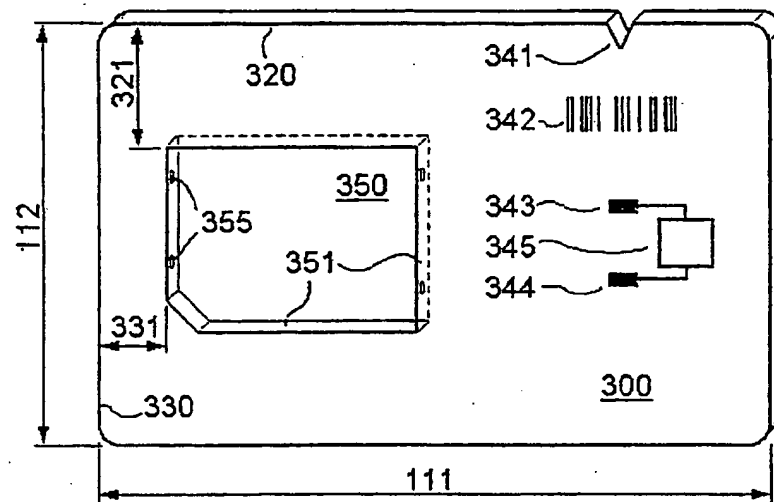


Fig. 5

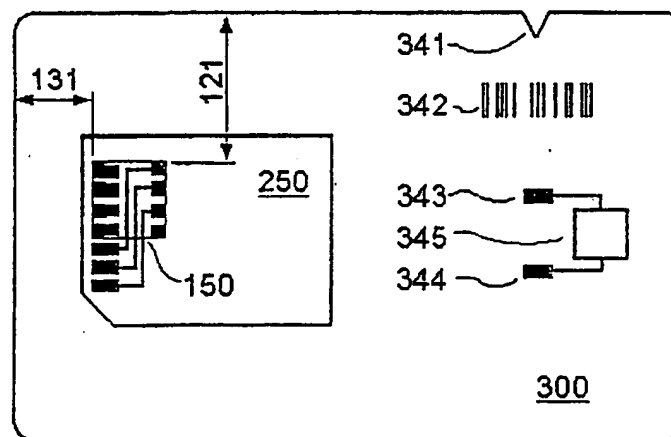


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G06K19/077		Int. National Application No. PCT/DE 00/00900
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 G06K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data, IBM-TDB		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 495 216 A (ORGA KARTENSYSTEME GMBH) 22 July 1992 (1992-07-22)	1-5
A	column 2, line 15 -column 3, line 17; claims 1,6,7; figure 1	6
X	EP 0 712 087 A (AT & T GLOBAL INF SOLUTION) 15 May 1996 (1996-05-15)	6,7,9
A	column 2, line 55 -column 3, line 32 column 5, line 28 -column 6, line 30; figures 2,3	1
A	DE 93 10 057 U (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 26 August 1993 (1993-08-26) page 3, line 11-29; claims 1,2	1,4,5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 August 2000		Date of mailing of the international search report 21/08/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Schauler, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l Application No
PCT/DE 00/00900

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0495216	A	22-07-1992	DE 4040296 C AT 145077 T DE 59108328 D ES 2094184 T	09-01-1992 15-11-1996 12-12-1996 16-01-1997
EP 0712087	A	15-05-1996	JP 8235330 A US 5594233 A ZA 9509441 A	13-09-1996 14-01-1997 15-05-1996
DE 9310057	U	26-08-1993	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Sonstiges Abkürzzeichen
PCT/DE 00/00900

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G06K19/077

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G06K

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data, IBM-TDB

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 495 216 A (ORGA KARTENSYSTEME GMBH) 22. Juli 1992 (1992-07-22)	1-5
A	Spalte 2, Zeile 15 - Spalte 3, Zeile 17; Ansprüche 1,6,7; Abbildung 1	6
X	EP 0 712 087 A (AT & T GLOBAL INF SOLUTION) 15. Mai 1996 (1996-05-15)	6,7,9
A	Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 32 Spalte 5, Zeile 28 - Spalte 6, Zeile 30; Abbildungen 2,3	1
A	DE 93 10 057 U (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 26. August 1993 (1993-08-26)	1,4,5
	Seite 3, Zeile 11-29; Ansprüche 1,2	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipie oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. August 2000

Abenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/08/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentkan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tz. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schauler, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In: Internationales Abdruckzeichen

PCT/DE 00/00900

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0495216 A	22-07-1992	DE 4040296 C	09-01-1992
		AT 145077 T	15-11-1996
		DE 59108328 D	12-12-1996
		ES 2094184 T	16-01-1997
EP 0712087 A	15-05-1996	JP 8235330 A	13-09-1996
		US 5594233 A	14-01-1997
		ZA 9509441 A	15-05-1996
DE 9310057 U	26-08-1993	KEINE	